ITEM 154 : INFECTION BRONCHO-PULMONAIRE COMMUNAUTAIRE

INFECTIONS RESPIRATOIRES

Infections respiratoires **hautes**	Infections respiratoires **basses** = IRB (voies aériennes **sous-glottiques**)
- Rhinopharyngite. - Otite. - Sinusite. - Angine. - Laryngite…	- **IRB communautaire** (adulte) : . Bronchite aiguë du sujet sain. . Exacerbation aiguë de BPCO (EABPCO). . Exacerbation aiguë d'asthme. . Exacerbation aiguë de bronchectasie. . **Pneumonie aiguë communautaire (PAC).** - IRB nosocomiale (se déclare ≥ 48 h après l'admission à l'hôpital). - Cas particuliers : PAC du sujet âgé, PAC chez l'immunodéprimé, PAC chez sujet VIH.

BRONCHITE AIGUË DU SUJET SAIN

DÉFINITION	**Bronchite aiguë** = inflammation aiguë des **bronches et bronchioles (voie de conduction)**, le plus souvent de nature infectieuse, **sans atteinte du parenchyme pulmonaire** notamment des alvéoles (surface d'échange).
ÉPIDÉMIOLOGIE	- Très fréquente : 10 millions/an en France, surtout en période **hivernale.** - **90 %** de cause **virale** (rhinovirus, influenza, parainfluenzae, adénovirus, VRS, métapneumovirus humain…)
DIAGNOSTIC	Diagnostic uniquement **clinique**. ➔ Aucun examen complémentaire nécessaire **sauf si doute sur une pneumonie ➔ RP.** - Caractère épidémique, **période hivernale.** - **Toux** initialement sèche puis productive, d'évolution prolongée (plusieurs semaines). - Douleur thoracique bronchique : **brûlure rétro-sternale,** bilatérale, notamment à la toux. - **Expectoration muqueuse**, secondairement **purulente** (non synonyme d'infection bactérienne !) - **Signes généraux inconstants** : fièvre et symptômes viraux (céphalées, myalgies, malaise…) - Auscultation : râle bronchique ou normale, **absence de crépitant en foyer** (signe négatif important).
PEC	- **TTT ambulatoire et symptomatique** : antipyrétique par paracétamol. - Ne pas utiliser de corticoïdes, AINS, mucolytique, expectorant (potentiellement délétère). - Pas d'antibiothérapie chez sujet sain (≠ BPCO). - Évolution spontanément favorable : disparition de la fièvre en 3 jours si présente, toux persistante 3 semaines. ➔ si pas d'évolution favorable, reconsidérer le diagnostic : pneumonie ? BPCO ?

PNEUMONIE AIGUË COMMUNAUTAIRE (PAC)

Pneumonie aiguë communautaire = infection du **parenchyme pulmonaire**, d'acquisition communautaire (se déclarant **< 48 h** après l'admission en hôpital).

EPIDÉMIO PAC			- **10** % des IRB mais enjeux importants de santé publique en Fr. - Fréquence ≈ 500 000 cas/an en France. - Gravité potentielle : 1re cause de décès par infection dans les pays occidentaux, mortalité globale 2-5 %, mortalité chez les patients en réa 40 %. - Coût élevé : hospitalisation requise chez 10-20 % des malades PAC = 90 % de dépense pour PAC.
DIAGNOSTIC POSITIF	*Clinique*		1) **Signes fonctionnels respiratoires** : toux, expectorations purulentes, dyspnée, douleur thoracique (réaction pleurale). 2) **Signes généraux** : fièvre, asthénie. 3) Signes **auscultatoires en foyer** : • **Sd de condensation alvéolaire** (**crépitants localisés**, ↘ MV, souffle tubaire, ↗ des vibrations vocales). • ± **Sd pleural** (abolition du murmure vésiculaire, matité à la percussion). *Auscultation peut être normale.*
	Paraclinique	*Imagerie ++*	- **RTx de face** = seul examen **systématique** (confirmation diagnostique, avec retard radiologique) : . Pneumonie alvéolaire : opacité systématisée. . Pneumonie interstitielle : opacités infiltratives mal ou non systématisées, uni- ou bilatérale. . Pneumonie micronodulaire : dissémination de nodules de 10-15 mm, non homogènes, péri-hilaires. . Complication : pleurésie, abcès, atélectasie. - **TDM Tx** : non systématique. Indications : . Diagnostic positif : RTx difficile d'interprétation (sujet âgé, pathologie pulmonaire sous-jacente). . Diagnostic étiologique : terrain particulier (ex : immunodéprimé), tumeur. . Recherche de complication : excavation, épanchement pleural. . Diagnostic différentiel : embolie pulmonaire, tumeur. - **Échographie Tx** : aide au diagnostic d'épanchement pleural associé.
		Bio	- **PAC ambulatoire : pas de biologie.** - PAC hospitalisée : bilan rénal, hépatique et de coagulation ➔ **gravité.**

DIAGNOSTIC DE GRAVITE ET ORIENTATION

Hospitalisation

Endoscopie

Non systématique.
Permet de réalise des prélèvements microbiologiques profonds et guidés si TDM thoracique préalable (brossage distal protégé, LBA avec quantification des cellules infectées).
Elle est indiquée en cas :
- D'échec thérapeutique.
- De pneumopathie récidivante ou traînante.
- Chez l'immunodéprimé.
- De tumeur.
- À distance de l'épisode aigu : chez un tabagique dans le cadre du dépistage d'un cancer.

Microbiologie

- Les examens microbiologiques utiles pour le **diagnostic étiologique (+ adaptation thérapeutique)** :
  . **Hémocultures.**
  . **Antigénuries** légionelle et pneumocoque (**AgU** L/P).
  . **ECBC ++** : interprétable si critères de qualité respectés (PNN > 25/champ, cellules épithéliales < 10/champ).
  . **PCR multiplex** (écouvillon nasopharyngé) : rechercher les principaux **virus** respiratoires (influenza, rhinovirus, VRS, métapneumovirus humain, parainfluenzae, adénovirus…) ± bactéries atypiques.
  . **PCR simplex** (réalisables sur prélèvements respiratoires profonds : aspiration bronchique/trachéale) : pour **bactéries atypiques** (Mycoplasma pneumoniae, Chlamydophila pneumoniae, Legionella pneumophila).
  . Analyse du **liquide pleural.**
- **L'indication** de ces examens microbiologiques **dépend de la gravité** de la PAC.

Examens	Ambulatoire	Hospitalisation	USI/Réa
Hémoculture	Aucun	+	+
ECBC		+	+ (Ou prélèvement respiratoire profond)
PCR Multiplex		± (Période épidémique automne – hiver)	+ (Période épidémique automne – hiver)
AgU pneumocoque		+	+
AgU légionelle		± (Suspicion diagnostique, contexte épidémique, terrain à risque)	+
PCR simplex (bactérie atypique)		±	± (Contexte épidémique, terrain à risque)
Liquide pleural		Si épanchement	Si épanchement

- À réaliser de préférence avant d'initier l'antibiothérapie mais **ne doit pas retarder l'ATB**.
- La recherche d'AgU L/P n'est pas décapitée par une antibiothérapie préalable.

- L'évaluation initiale de la gravité est fondamentale ➝ but = déterminer :
  . **L'orientation** du patient (ambulatoire ? Hospitalisation conventionnelle ? soins intensifs/réanimation ?)
  . La réalisation de certains **examens paracliniques.**
  . Les modalités de **l'ATB.**
- L'évaluation de la gravité d'une PAC repose sur :
  . Signes de gravité respiratoires (**signes de détresse respiratoire**).
  . Signes de gravité du **sepsis** (défaillance hémodynamique, retentissement sur d'autres organes : rein et SNC ++).
  . **Extension radiologique.**
- Score **CRB 65** : outil d'évaluation de la gravité uniquement basé sur des critères cliniques ➝ pratique **en ville** ++.
Confusion, Respiratoire **(FR > 30/min)**, *Blood pressure* (**PAS < 90** ou **PAD < 60**), **Âge** (physiologique) **> 65 ans.**
CAT : 0 critère ➝ ttt ambulatoire. Si **≥ 1 critère ➝ évaluation à l'hôpital.**

Indications pratiques

- Présence des **signes de gravité.**
- Risque de décompenser une pathologie chronique préexistante (**comorbidité**).
- **Difficulté prévisible** dans la prise orale des ATB (inobservance thérapeutique prévisible, isolement et perte d'autonomie, intolérance digestive…)
- **Échec** de PEC au domicile.
- **Incertitude diagnostique**.

Dans **les cas douteux ou litigieux**, une **courte hospitalisation** doit être proposée, permettant une surveillance rapprochée de l'évolution et de la réponse au traitement ATB au cours des premières 48-72 h.

Critères d'hospitalisation (Recos AFFSAPS 2010)

Signes de gravité

- Atteintes des fonctions vitales :
  . Altération de conscience (confusion).
  . PAS < 90 ou PAD < 60 mmHg ou marbrure ou FC > 120 bpm.
  . FR > 30/min ou signe de détresse respiratoire (tirage, cyanose…)
  . Hypoxémie requérant l'O2.
  . Température < 35° ou ≥ 40 °C.
- Complications locorégionales : empyème pleural, excavation.
- Atteintes extrapulmonaires/systémiques : insuffisance rénale/hépatique, CIVD, leuconeutropénie.
- Échec d'une ATB ambulatoire.
- Exposition à AINS.
- Pneumonie d'inhalation (trouble de déglutition) ou sur obstacle trachéo-bronchique.

Situations compromettantes le ttt ambulatoire

- Précarité sociale et perte d'autonomie (personne âgée).
- Condition socio-économique défavorable.
- Inobservance prévisible.
- Intolérance digestive.

FORMES CLINIQUES PAC		**FdR de mortalité lié au terrain**	- **Âge > 65 ans.** - **Comorbidités** : - Intoxication tabac/OH. – BPCO. - Insuffisance cardiaque congestive. - Antécédent d'AIT/AVC. - Maladie rénale/hépatique chronique. - Diabète non équilibré. - Drépanocytose homozygote. - Néoplasie évolutive. - **Immunodépression :** - Corticothérapie systémique. - Immunosuppresseur. - Chimiothérapie dans les 6 mois. - Cachexie. - VIH au stade SIDA. - Splénectomie. - **Antécédents de pneumonie bactérienne.** - **Hospitalisation dans l'année.** - **Vie en institution.**
	Ambulatoire		- Recos AFSSAPS 2010 : âge > 65 ans ET 0 FdR, âge < 65 ans ET ≤ 1 FdR. - En pratique : absence de critère d'hospitalisation.
	USI/REA (1 des 2 critères majeurs ou 3 critères mineurs)	Conséquences respiratoires de PAC	- **Nécessité de ventilation assistée (défaillance respiratoire, acidose respiratoire).** - FR > 30/min, cyanose, désaturation < 90 % sous O_2. - Atteinte bilatérale/multilobaire ou progression radiologique (↑ > 50 % en 48 h).
		Conséquences systémiques de PAC	- **Choc septique.** - Oligurie. - Autres défaillances organiques sévères.
		Anomalies métaboliques/ hématologiques	- Insuffisance rénale/hépatique aiguë. - Acidose sévère. - Hyperlactatémie. - Thrombopénie < 100 000/mm^3. - CIVD. - Leucopénie. - Hypothermie < 36°.

NB : aucun élément clinique/biologique/radiologique n'est véritablement discriminant.

	PAC à Pneumocoque	**Pneumonie atypique**	**Légionellose**	**Pneumonie virale**
Germe	*Streptococcus pneumoniae* (**CG+**).	Bactéries à développement **intracellulaire :** *Mycoplasma pneumoniae, Chlamydophila pneumoniae* et *Chlamydophila psittaci.*	*Legionella* spp. Legionella pneumophila : différents sérogroupes (**BGN**).	- Virus influenza (type A, B et plus rarement C). Parmi les virus A, les sous-types **H1N1/H3N2** sont actuellement prédominants. - Paramixovirus (VRS, parainfluenza et métapneumo-virus humain). - Adénovirus.
Fréq	++++, le plus fréquent **50 % PAC hospitalisé.**	++, le plus fréquents de **PAC non sévère** chez sujet jeune, PEC en ville.	+, un des 2 germes (avec pneumocoque) les plus fréquents de **PAC graves en réa.**	1/4 à 1/2 des cas de PAC hospitalisés.
Transmission/contexte	- Colonisation oro-pharyngée. ➙ **PAS de contamination inter-humaine**. ➙ Sans caractère épidémique : **isolement inutile.** - Rarement contexte particulier, plus fréquent chez les immunodéprimé.	- **Transmission inter-humaine** par **inhalation**. ➙ Contexte **épidémique** notamment en collectivité ++. - Sujet jeune (< 40 ans).	- Contamination par **inhalation d'aérosol d'eau contaminée** (réseaux d'eau chaude collectifs mal entre-tenus, climatisations tours aéroréfrigérantes, système ttt d'air). ➙ **Contexte épidémique** : situation à risque : voyages, therme, exposition à l'eau/aérosol contaminé. ➙ **Pas de contamination inter-humaine** : isolement inutile. - **Déclaration obligatoire** à l'ARS : Cas nosocomiaux et cas sporadiques ➙ enquête autour du cas index (circuit de distribution d'eau). - **FdR** : sujet âgé, comorbidités, tabagisme, immunodépression.	**Transmission interhumaine** par **inhalation** ➙ Contexte **épidémique :** Période automne hiver (de nov-déc à mars-avril).
Tableau	Pneumonie franche lobaire aiguë (**PFLA**). Début **brutal.** Bruyant, T° élevée, malaise général.	Début **progressif** (2 – 3J). Peu bruyant, non grave.	Début rapidement progressif. Bruyant, gravité. Dissociation pouls-température.	Début brutal. **Fièvre élevée** parfois **le V grippal** (début brutal, ↓ à la 48 H, puis ↑ au J3-4).
	Signe Tx +++ : douleur Tx, expectoration saumonée.	Signe Tx modérée.	Signe Tx modérée.	Signe Tx **+.**

	Signe extra-Tx	Rare, récurrence possible d'un **herpès labial.**	+ ORL. Polyarthralgies. Diarrhée. Éruption cutanée.	+++ (1/3 des cas). PAS de signe d'ORL. Myalgies ++. Digestifs ++ : diarrhée, douleur abdo, vomissement. Neuro + : confusion, hallucination. Bradycardie.	Sd grippal (fièvre, asthénie, myalgies, céphalées) ± signes ORL (conjonctivite, rhinite) ± digestifs (diarrhées, dl abdo). ± éruption cutanée. Rares : encéphalite virale, myocardite.
	Évolution	- Potentiellement sévère ➙ toujours considérée comme **PAC grave**. - ± compliquée d'un **épanchement pleural** : para-pneumonique aseptique (réactionnel) ou pleurésie purulente.	PAC non sévère PEC en ville.	**PAC grave.**	Évolution généralement favorable, plus rarement **pneumonie grippale grave** (SDRA).
	Bio	Aspécifique. Sd inflammatoire (hyperleucocytose à PNN, ↑ PCT).	Cytolyse hépatique. Anémie hémolytique (agglutinine froide).	Cytolyse hépatique. Insuffisance rénale. HypoNatrémie. Rhabdomyolyse (CPK ↑).	
	RTx	Condensation systématisée.	Opacités multifocales.	Condensation systématisée ou Opacités multifocales, bilatérale.	Opacités non systématisées, bilatérales, ± confluentes au niveau hilaire : aspect proche d'un OAP cardiogénique.
	Diagnostic microbiologique	**ECBC/hémoc** ➙ au direct : **CG+ en chaînettes** (diplocoques). **AgU** pneumocoque +.	**PCR** (sécrétion respi). **Virage sérologique** (dosage d'Ac sur 2 plvts à 2 sem. d'intervalle, diagnostic rétrospectif).	- **AgU légionnelle** : ne détecte que L. pneumophila **sérogroupe 1** (Se : 90 à 95 %), positive à **J2/J3** après le début des signes cliniques ➙ **2 tests négatifs à 72 h d'intervalle excluent le diagnostic (90 % de certitude)**. Sa positivité n'est pas modifiée par l'ATB préalable et persiste ≈ 2 mois après l'exposition. - **Culture** (pvt respi, sur milieu spécifique) : seule technique permet **l'identification de la souche** (diag-nostic et enquête épidémio). À faire si forte suspicion, qq soit l'AgU. - Autres : **PCR** (pvt respi), **sérologie** (peu utilisée, diagnostic rétrospectif) ➙ infections à L. pneumophila **d'autres sérogroupes.**	**PCR grippale** (simplex ou multiplex) sur **écouvillon nasopharyngé** (ou prlvt respi profond) ➙ À réaliser largement chez les sujets hospitalisés pour **PAC en période épidémique.**
	Traitement	- Réponse aux bêta-lactamines : **amoxiciline.** - 1/4 sont de sensibilité diminuée à la pénicilline (**PSDP**), mais restant sensibles à de fortes doses d'amoxicilline (≥50 mg/kg soit 3 g/j). Mécanisme de résistance : **modification des protéines liant les pénicillines (PLP)** et non par résistance enzymatique ➙ **inhibiteur de bêtalactamase** (ex : clavulanate) **inutile.** - 30 % **résistance aux macrolides.**	- Non-réponse aux bêtalactamines. - **Macrolide** = ATB de référence. - **Fluoroquinolones** = alternative.	- Non-réponse aux bêtalactamines. - Monothérapie ou bithérapie par **macrolide** et/ou **fluoroquinolone** durant 8-21 J. ➙ Les modalités varient selon **la gravité** clinique et **le terrain** (immunodéprimé ou non).	- **Inhibiteurs de la neuraminidase** (oseltamivir, zanamivir). NB : il faut néanmoins une **ATB probabiliste** en attendant les résultats microbiologiques. - Prévention par la **vaccination** antigrippale chez les **sujets à risque.**

	Autre	Staphylococcus aureus sécréteur de la **toxine de Panton Valentine (PVL)** : affinité particulière pour la membrane basale mise à nue par la desquamation de l'épithélium cilié au cours de l'infection grippale → **PAC bactériennes post-grippales graves** (expectoration hémoptoïque, état de choc, pneumonie nécrosante, thrombopénie, neutropénie).		
	Covid-19	- Infection au coronavirus SARS-CoV-2 à transmission interhumaine évoluant sur un mode pandémique depuis début 2020. - Tableau d'allure grippale (fièvre, toux sèche, asthénie, courbatures, maux de tête, dyspnée et douleurs thoraciques). - Symptômes extra-respiratoires incluant des signes ORL (anosmie, dysgueusie) ; digestifs (douleurs abdominales, nausées, diarrhées) ; cutanés (pseudo-engelures) et oculaires (conjonctivite). - Sévérité du tableau clinique éminemment variable allant de l'absence de symptômes à la pneumonie sévère hypoxémiante avec SDRA notamment en cas d'âge avancé, d'obésité, de diabète et d'hypertension. - Présentation radiologique : plages de verre dépoli non systématisées à prédominance sous-pleurale, condensations alvéolaires. - Diagnostic : PCR pratiqué sur écouvillon nasopharyngé (intégré dans des PCR multiplex) puis, au-delà du 14e jour sur la sérologie.		
CIRCONSTANCES PARTICULIÈRES	*Pneumonie post-grippale (ou post-Influenza)*	Bactériologie : S. pneumoniae, Staphyococcus aureus, Haemophilus influenzae, Streptococcus pyogenes (groupeA). Physiopathologie : Le virus grippal induit des lésions de l'épithélium respiratoire qui favorisent les surinfections bactériennes secondaires avec la flore commensale des voies aériennes supérieures. Clinique : Chronologie importante : épisode grippal fébrile préalable puis, le 5e-7e jour, réapparition de symptômes fébriles associés à des signes fonctionnels respiratoires (toux et expectorations muco-purulentes). Examens complémentaires : Radiographie thoracique et ECBC.		
	Broncho-pneumonie du sujet âgé	- Infection purulente des bronchioles terminales qui gagne progressivement les alvéoles, réalisant une bronchopneumonie → **longueur d'installation** des symptômes. - Clinique : . Fièvre inconstante (absente dans ¼ cas). . **Signes respiratoires frustres.** ± révélée par la **décompensation d'une comorbidité** ou par des **signes extra-respiratoires** (confusion, ralentissement idéomoteur, chutes, incontinence urinaire, douleurs abdominales…)	Radiologie : - Prédominence dans **les régions déclives** des champs pulmonaires (inhalations chroniques). - Les foyers peuvent être **multiples et bilatéraux.** - Régression très lente des anomalies radiologiques.	Microbiologie : - Germes ORL (streptocoques, pneumocoque, anaérobies). - Germes digestifs (entérobactéries). - Staphylococcus aureus.
	Pneumonie d'inhalation	Facteurs favorisants : - Troubles de la déglutition. - Sujets âgés, atteinte des fonctions supérieures, tumeur ORL, AVC, RGO.	Radiologie : Fréquemment localisée au **lobe inférieur droit.**	Microbiologie : **polymicrobienne** ++, flore ORL et digestive (streptocoques, pneumocoques, anaérobies et entérobactérie). Possibles **lésions chimiques** liées à l'inhalation du liquide gastrique (**sd de Mendelson**).
	Pneumonie abcédée	Clinique : - Secondaire à **des tb de déglutition** ++ (anesthésie, OH, vomissements avec inhalation, tb de conscience). - Sujet âgé +++, mauvais état buccodentaire, haleine fétide. - Symptomatologie torpide : prédominance de **signes généraux** (asthénie, anorexie, perte de poids), signes respiratoires modeste ; **fièvre modérée** voire absente ; expectoration **fétide** (anaérobies) dès lors que la cavité abcédée est communiquée avec l'arbre respiratoire.	Radiologie : - **Opacité arrondie + niveau hydroaérique.** - Plutôt dans la **moitié inférieure** des champs pulmonaires.	Microbiologie : - **Anaérobies** (Bacteroides, Fusobacterium), **Klebsiella** pneumoniae (cirrhotique++), **S. aureus**, streptocoques oraux. - Volontiers **polymicrobien**, mais souvent non documentée à cause des difficultés de culture des anaérobies. - Toujours évoquer le **BK** devant une pneumonie abcédée. Évolution : Lentement favorable sous antibiothérapie prolongée

TRAITEMENT PAC

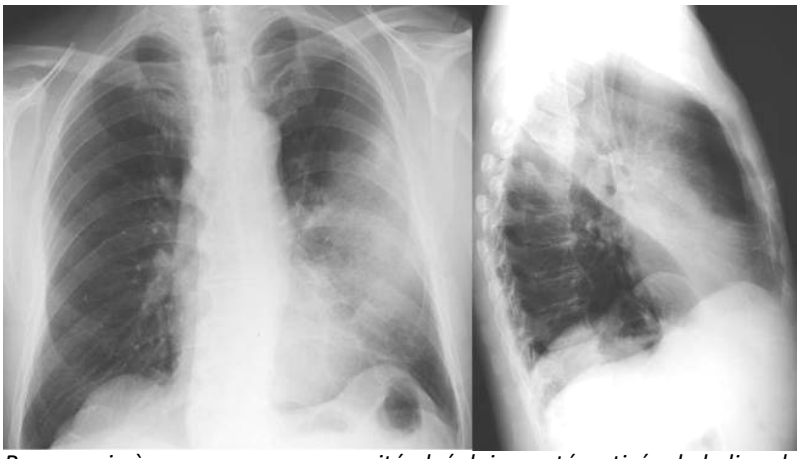
Antibiothérapie

Principes			- Choix selon **l'épidémiologie** des PAC, **le terrain** et **la gravité** : 1) **URGENTE** : Administration précoce, si possible après les pvts microbiologiques (sauf en ambulatoire). 2) **PROBABILISTE** : Ciblant les bactéries les plus fréquemment responsables de PAC ➙ **toujours couvrir le pneumocoque** (sauf les rares cas très évocateurs de pneumonie atypique du sujet jeune traitée en ville). - Si grave : + couvrir la légionnelle. - Si inhalation : + couvrir S. aureus, les entérobactéries et les anaérobies. - Si pneumonie en période grippale : + couvrir S. aureus, H. influenzae et les streptocoques A. 3) **SECONDAIREMENT RÉÉVALUÉE à 48-72 h.** - Clinique (efficacité) et Microbio (examen direct et culture : antibiogramme = ATBG). - Si évolution clinique défavorable : élargissement du spectre ATB. - Si favorable : désescalade antibiotique ↓ du spectre ATB sur la base de l'ATBG. 4) souci d'**ÉCOLOGIE BACTÉRIENNE =** Limiter le risque d'émergence de mutants résistants, favorisée par la pression ATB ➙ ↓ **la durée** (PAC tout venant : 7J) et ↓ **le spectre ATB** (seulement si évolution favorable). - La **voie orale** est privilégiée sauf pour les C3G (parentérale). - **La durée** du traitement antibiotique des PAC est de : . **7J** pour les PAC « tout venant ». . 8 à 14 J si germes atypiques ou de légionelles. . 21 J si légionelloses graves et/ou chez l'immunodéprimé. - **Non recommandés en Fr : cyclines, cotrimoxazole, C1/2G et C3G orales.**
Spectre			- **Amoxicilline ➙ pneumocoque** : molécule de référence en 1re ligne. - **Augmentin® ➙** élargit le spectre : **anaérobies, entérobactéries, *H. influenzae* et *S. aureus.*** - **C3G IV** = **céfotaxime** (préféré, meilleur anti-staph.), **ceftriaxone ➙ CG + (pneumocoque, S. aureus)** et **BGN** (**entérobactéries, *H. influenzae***). NB : Ceftazidime insuffisant pour CG+ (pneumocoque, S. aureus). - **Macrolide** = **azithromycine, spiramycine, clarithromycine ➙ *Legionella*** et **intracellulaires** : en 1re ligne. Attention aux interactions médicamenteuses. - **Apparentés macrolide** = **pristinamycine** (préféré), **télithromycine** (2nd intention) ➙ **pneumocoque**, ***Legionella*** et **intracellulaires** : exclusivement orale, réservé aux patients ambulatoires sans signe de gravité. - **Fluoroquinolone antipneumococcique (FQAP) = lévofloxacine** (préféré)**, moxifloxacine ➙ pneumocoque**, ***Legionella*** et **intracellulaires :** prudence (tendinopathie, photosensibilité), en absence d'alternatif, à éviter si prise de FQ dans les 3 mois, ttt répétés par FQ, ou vie en institution chez les personnes âgées. Ne pas donner si suspicion de tuberculose (négativation de l'examen direct).
Choix de molécules	*Ambulatoire*	Sujet sain	- Suspicion de pneumocoque : **amoxicilline** (pristinamycine = alternatif). - Suspicion de bactérie atypique : **macrolide** (pristinamycine = alternatif). ➙ Échec à 48-72 h : **switch** macrolide ⇔ amoxicilline, ou **pristinamycine** ou **FQAP.** ➙ **Hospitalisation** si : 2d échec ou avant si aggravation rapide.
		Sujet âgé ou comorbidité	**Augmentin®** ou **FQAP** ou **ceftriaxone.** ➙ **Hospitalisation** si absence d'amélioration à 48-72 h.
	Hospitali-sation	Orientation	- Argument pour le pneumocoque (CG+ à l'examen direct, antigénurie) : **amoxicilline.** - Argument pour la légionellose (antigénurie) : **macrolide.**
		Sans orientation	- Sujet jeune : **amoxicilline** (pristinamycine = alternatif). ➙ Échec à 48-72 h : ajout **macrolide** ou **switch FQAP** (lévofloxacine). - Sujet âgé/en institution/comorbidité : **Augmentin** ou **FQAP** ou **C3G IV**.
	USI/REA	Cas général	**C3G IV** (céfotaxime/ceftriaxone) + **macrolide IV** ou **FQAP** (lévofloxacine).
		FdR *P. aeruginosa*	FdR = bronchectasie, mucoviscidose, atcds d'exacerbation de BPCO à *P. aeruginosa.* **Trithérapie :** • **β-lactamine antipyocyanique** : pipéracilline-tazobactam ou céfépime (C4G) ou carbapénème (méropénème, imipénème-cilastine). • + **Amikacine** ou Tobramycine (maximum 3 jours). • + **Macrolide IV** ou **FQAP IV** (lévofloxacine).
	Cas particuliers	PAC bactérienne post-grippale	Le spectre de l'ATB doit comporter *S. pneumoniae* et *S. aureus* oxa-S. ➙ **Amoxicilline/acide clavulanique**. Alternative : pristinamycine (ou FQAP).
		Pneumonie abcédée	**Amoxicilline/acide clavulanique.** Alternative : C3G (ceftriaxone ou céfotaxime) + metronidazole.
Autres	Corticothérapie systémique		Le bénéfice au cours de la PAC n'est pas démontré.
	Kinésithérapie		La kinésithérapie respiratoire de drainage bronchique doit être systématique.

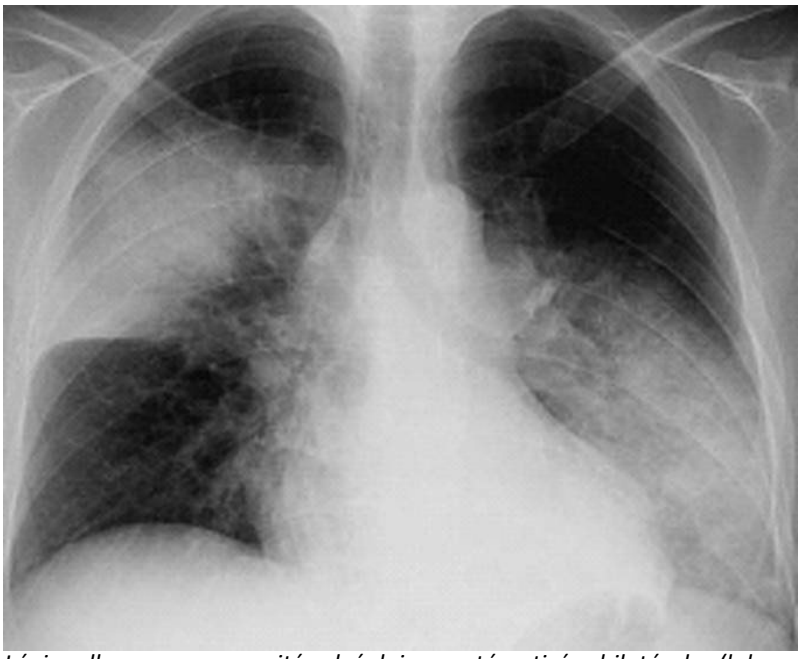
<table>
<tr><td rowspan="2">CAUSE D'ÉCHEC</td><td>Réévaluaiton systématique</td><td colspan="3">- Réévaluation clinique obligatoire dans tous les cas à 48-72 h du début de l'ATB (efficacité et tolérance) .
- Évolution défavorable = persistance ou aggravation des symptômes.
- Si évolution <u>favorable</u> :
. En ambulatoire : pas de désescalade antibiotique.
. En hospitalisation : envisager une désescalade thérapeutique (surtout en réa) si résultats microbio fiables.
- Absence d'évolution favorable à 48-72 h chez un patient <u>ambulatoire</u> :
. Si l'ATB prescrite en 1re intention ne comportait pas S. pneumoniae (hypothèse germes atypique chez un sujet jeune, sans comorbidités) ➞ considérer S. pneumoniae et modifier l'ATB dans ce sens.
. Si l'ATB prescrite en 1re intention était active sur S. pneumoniae, H. influenzae et les germes intracellulaires (pristinamycine, télithromycine ou FQAP) ➞ hospitalisation.
- Absence d'évolution favorable à 48-72 h chez un patient <u>hospitalisé</u> (cf. ci-dessous).</td></tr>
<tr><td>Complication</td><td colspan="3">- Abcès : RP ± TDM ➞ discuter radiologie interventionnelle ou chirurgie.
- Pleurésie : auscultation, RP ± écho pleurale ou TDM ➞ ponction pleurale (flacons hémoc aérobie/anaérobie, protéine, pH) ➞ si pleurésie purulente : évacuer.
- Obstacle bronchique (pneumonie de rétention) = CE (enfant, jeune adulte, appareil dentaire chez sujet âgé), cancer bronchique (fumeur) : trouble de ventilation radiologique, pneumonie récidivante du même territoire ➞ confirmation = endoscopie bronchique.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CAUSE DE L'ÉCHEC D'ATB</td><td>Erreur diagnostique : diagnostic différentiel</td><td colspan="3">- Pneumopathie <u>focalisée</u> : EP (infarctus pulmonaire ➞ opacité périphérique, triangulaire + atélectasie).
- Pneumopathie <u>diffuse</u> = PID aiguë ➞ causes :
. PAC à pneumocoque/légionelle.
. OAP fébrile (endocardite infectieuse).
. Tuberculose (miliaire ++), pneumocystose.
. Lymphangite carcinomateuse.
. Pneumopathie d'hypersensibilité (mdct ++), pneumopathie éosinophile.
. Atteinte pulmonaire d'une connectivite/vascularite en poussée.
- Pneumopathie <u>excavée</u> :
. Cancer bronchique (fumeur, opacité irrégulière).
. Tuberculose pulmonaire (lobe sup, excavée = bacillifère ➞ BK crachat au direct).
. Infarctus pulmonaire (lobe sup, angioscanner).
. Vascularite (Wegener) (signe extrapulmonaire + bilan immun).
. Aspergillose pulmonaire, histoplasmoses.
- Persistance ou réapparition de la fièvre sous ATB pour une PAC ➞ éliminer une autre étiologie de fièvre (veinite, infection de SU, TVP, néoplasie, allergie mdct, colite post ATB).</td></tr>
<tr><td>Problème relatif au tt infectieux</td><td colspan="3">- Mauvaise observance.
- Pb pharmacocinétique : 3e secteur (obésité, patient en réa… : dosage d'ATB), trb de l'absorption.
- Germe sort du spectre de l'ATB probabiliste conventionnelle :
. Entérobactéries, SARM (institutionnalisation, hospitalisation récente, diabétiques multiantibiosés).
. Pyocyanique (bronchectasies).
. Anaérobies (troubles de déglutition).
. BK : ne jamais utiliser de FQ en 1re intention si suspicion de TB (négativation de l'examen direct).
. Immunodépression ignorée : pneumocystose révélatrice ➞ sérologie VIH.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">PRÉVENTION</td><td colspan="4">- Vaccination anti grippale + anti pneumococcique : peut se faire en même temps, non systématique (cf. recos 2017)
- Déclaration obligatoire de légionellose</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Recos 2017 sur la Vaccination antipneumococcique</td><td colspan="3">VPC13 : vaccin pneumococcique conjugué 13-valent.
VPP23 : vaccin pneumococcique polyosidique non conjugué 23-valent</td></tr>
<tr><td>Enfant</td><td>Tous enfants < 2 ans.
Enfants entre 2 – 5 ans à risque d'IP.
Enfants > 5 ans à risque : idem adultes.</td><td>- Cas général < 2 ans : vaccin conjugué 13-valents à 2 mois et 4 mois avec rappel à 11 mois.
- Enfant à risque :
. < 2 ans : ajout d'une injection de VC13 à 3 mois.
. De 2 à 5 ans : vaccin 23-valent à 24 mois.</td></tr>
<tr><td>Adulte</td><td>- Immunodéprimé : asplénie, déficit immunitaire héréditaire, VIH+, chimio, greffé ou en attente de transplantation, traitement immunosuppresseur, corticothérapie, Sd néphrotique.
- À risque = maladie sous-jacente prédisposant à la survenue d'infections invasive à pneumocoque :
. Cardiopathie congénitale cyanogène, insuffisance cardiaque.
. Insuffisance respiratoire chronique, BPCO.
. Asthme sévère sous traitement continu.
. Insuffisance rénale.
. Hépatopathie chronique d'origine OH ou non.
. Diabète non-équilibré par le simple régime.
. Brèche ostéoméningée.
. Implant cochléaire ou candidats à celle-ci</td><td><u>Non vaccinés antérieurement</u> :
➞ VC 13-valent puis VP 23-valent à 8 semaines
Un rappel par le VP 23 pourra être proposé 5 ans après si le risque persiste.

<u>Vaccinés antérieurement</u> :
Avec la séquence VPC13-VPP23 :
Faire VPP23 (avec un délai ≥ 5 ans après le dernier VPP23).

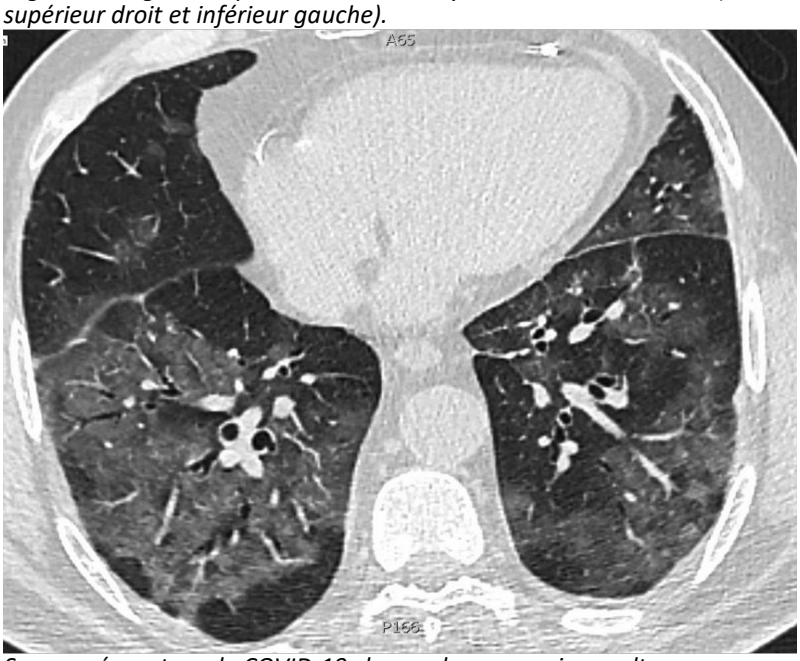
Avec le VPP23 :
Faire VPC13 (avec un délai ≥ 1 an après le dernier VPP23).
Revaccination par VPP 23 avec un délai ≥5 ans après le dernier VPP23.</td></tr>
</table>



Pneumonie à pneumocoque : opacité alvéolaire systématisée de la lingula



Légionellose grave : opacités alvéolaires systématisées bilatérales (lobes supérieur droit et inférieur gauche).



Scanner évocateur de COVID-19 chez un homme qui consulte pour syndrome grippal et douleurs thoraciques.